

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-275879

(43)Date of publication of application : 06.12.1991

(51)Int.Cl.

E05B 49/00
G08B 15/00

(21)Application number : 02-076511

(71)Applicant : HITACHI LTD
NIPPON GENSHIYOKU BOUGO SYST KK

(22)Date of filing : 26.03.1990

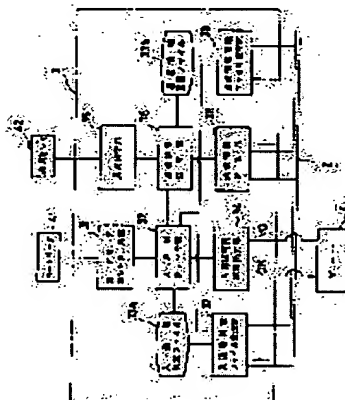
(72)Inventor : NISHIKAWA YOSHIHIRO
SAWAI MIITSUO
HATAKEYAMA KAZUHIRO
NAKAMURA TATSUJI

(54) CONTROLLING EQUIPMENT FOR LEAVING/ENTERING

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable the leaving/entering control of high reliability to be performed by arranging a plurality of gate controllers for controlling a plurality of gates for controlling leaving/entering, and by connecting the respective controllers to each other via networks, to transfer data between the controllers.

CONSTITUTION: When an ID card 6 is put-in the card reader 41 of a gate 4 by a passer, then card informations are read by the reader 41, and are transmitted to the entering/leaving area checking section 32 of a gate controller 3. After that, by the checking section 32, the card informations and the data of an entering/leaving area discriminating file 33a are checked, and then they are identified with each other, then permission signal is transmitted to an entering/leaving area acceptance/rejection- result output section 34. After that, from the output section 34, OK signal is transmitted to the gate 4, and the gate 4 is opened or closed. When the passer is detected by a passing sensor 42, then a passing information is transmitted to a passing discriminating section 35, and by the discriminating section 35, discriminating signal is transmitted to a passing information creating section 36. Besides, by the creating section 36, the passing information is created and is stored in a passing information accumulating file 33b and is transmitted to other controllers 3 and a central controller from a passing information transmitting section 38 via a network 2.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C): 1998,2003 Japan Patent Office

⑫ 公開特許公報(A) 平3-275879

⑬ Int. Cl.⁵E 05 B 49/00
G 08 B 15/00

識別記号

H

庁内整理番号

8810-2E
7605-5C

⑭ 公開 平成3年(1991)12月6日

審査請求 未請求 請求項の数 8 (全12頁)

⑮ 発明の名称 出入管理システム

⑯ 特 願 平2-76511

⑰ 出 願 平2(1990)3月26日

⑱ 発 明 者 西 川 良 博 茨城県日立市国分町1丁目1番1号 株式会社日立製作所
国分工場内

⑲ 発 明 者 沢 入 光 雄 茨城県日立市国分町1丁目1番1号 株式会社日立製作所
国分工場内

⑳ 発 明 者 畠 山 一 博 東京都港区虎ノ門1丁目21番17号 日本原子力防護システム株式会社

㉑ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

㉒ 出 願 人 日本原子力防護システム株式会社 東京都港区虎ノ門1丁目21番17号

㉓ 代 理 人 弁理士 富田 和子

最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称

出入管理システム

2. 特許請求の範囲

1. 出入を管理する複数のゲートと、これらのゲートの制御を行なう複数のゲートコントローラと、前記各ゲートコントローラを接続するネットワークとを設け、

各ゲートコントローラは、前記ネットワークを介して互いに他のゲートコントローラとデータの授受を行なう機能を備えることを特徴とする出入管理システム。

2. 出入を管理すべき区域にゲートを設け、このゲートをゲートコントローラにより制御する構成の出入管理システムであって、

前記ゲートコントローラは、当該ゲートを通過する者について、管理区域に対する入退域を許可するか否かを判定する機能と、該入退域可否を判定する際に用いる個人情報を記憶保持するファイルとを有し、

上記ファイルは、記憶保持する全個人情報のうち、入退域する可能性の高い者の情報を選択し、それらを高速にアクセスできるメモリ上に配置して構成されることを特徴とする出入管理システム。

3. 出入を管理する複数のゲートと、これらのゲートの制御を行なう複数のゲートコントローラとを備えた出入管理システムであって、

各ゲートコントローラは、ゲートを通過した者の出入を記録する通過情報を生成する機能と、通過情報を互いに他のゲートコントローラと送受信する機能と、当該ゲートコントローラにて生成された通過情報および他のゲートコントローラから送られた通過情報を蓄積するファイルとを備えることを特徴とする出入管理システム。

4. 出入を管理する複数のゲートと、これらのゲートの制御を行なう複数のゲートコントローラと、前記各ゲートコントローラを接続するネットワークとを設け、

前記各ゲートコントローラは、当該ゲートを

通過する者について、管理区域に対する入退域を許可するか否かを判定する機能と、該入退域可否を判定する際に用いる個人情報を記憶保持するファイルと、ゲートを通じた者の出入を記録する通過情報を生成する機能と、通過情報を互いに他のゲートコントローラと前記ネットワークを介して送受信する機能と、当該ゲートコントローラにて生成された通過情報および他のゲートコントローラから送られた通過情報を蓄積するファイルとを備えることを特徴とする出入管理システム。

5. 複数箇所に分散するゲートをそれぞれ制御する複数のゲートコントローラを、互いに他のゲートコントローラと情報の授受を行なえるネットワークでむすび、いずれかのゲートを通じた者の通過情報が他のすべてのゲートコントローラに送られて蓄積され、次にいずれかのゲートを通じる際に、当該通過情報を用いて、その者の移動履歴の異常の有無の判定を行なう機能を備えることを特徴とする出入管理システム。

上記入退域可否を判定する際に用いる個人情報を記憶保持するファイルと、

当該ゲートコントローラにて生成された通過情報および他のゲートコントローラから送られた通過情報を蓄積するファイルとを備えることを特徴とするゲートコントローラ。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、重要施設、危険地域、機密保護区域、特別室等のように、立ち入りまたは通過を許可された場合のみ通過または出入りできるように設定されている領域に対して、ゲートを設定して出入を管理するシステムに係り、特に、複数のゲートを備えている場合に好適な分散型の出入管理システムに関する。

〔従来の技術〕

原子力発電所、軍事施設等の重要施設、危険な作業を行なっている工場等の危険地域、研究所等の機密保護を要する機密保護区域などにあつては、当該領域への出入りを特別に管理する必要がある。

6. 出入を管理すべき区域の複数箇所にゲートを設けると共に、各ゲートに対応して、ゲートの制御を行なうゲートコントローラを配置し、これらのゲートコントローラを、リング型ネットワークにより接続して構成されることを特徴とする出入管理システム。

7. 請求項1、4、5または6記載の出入管理システムにおいて、ネットワークに、システム全体を監視する中央管理装置を接続し、該ネットワークを介して、前記各ゲートコントローラと情報の授受を行なうことを特徴とする出入管理システム。

8. 出入を管理する複数のゲートを備えた出入管理システムにおいて、これらのゲートの制御を行なうゲートコントローラであつて、

ゲートを通じる者について、管理区域に対する入退域を許可するか否かを判定する機能と、

ゲートを通じた者の出入を記録する通過情報を生成すると共に、通過情報を互いに他のゲートコントローラと送受信する機能と、

このような特別に管理が必要な区域（以下単に管理区域という）については、関係者以外の立ち入りを禁じ、許可を得た者のみ、通過または立ち入りができるように、出入りを管理するシステムが設けられている。

このような出入管理システムは、管理区域にゲートを設けて、当該ゲート以外からは出入りができないようにし、かつ、そのゲートは、当該ゲートを通じようとする者が、入退域を許可されている者か否かを判別して、その開閉が制御されるように構成される。そのため、この種のシステムでは、

- a. 通過しようとする者が、通過させてよい者か否かの情報（入退域判定個人情報）
- b. ゲートを通じた者が、いつ、どこを通過したかの情報（通過情報）

等の情報を管理する必要がある。

従来、この種の出入りを管理するシステムとしては、例えば、第4図に示すようなものがある。同図に示すシステムは、人の出入りを直接制御

するため、各所にゲート9を配置し、それらのゲート9を制御するゲートコントローラ8を、各ゲート9対応に配置し、さらに、中央に、全コントローラ8等を制御する中央計算機7を配置して、集中制御する構成となっている。

中央計算機7には、通過しようとする者の入退域可否を判別するための個人情報格納する入退域判定ファイル72と、ゲートを通じた者の情報を蓄積する通過情報蓄積ファイル73とが接続されている。中央計算機7は、これらのファイルを用いて、管理区域への出入りを管理する。

このシステムにおける人の出入りを管理するデータのやり取りは、次のとおりである。

まず、ゲートに付いているカードリーダーからのカード情報101を、ゲートコントローラ8が読み取る。ゲートコントローラ8は、これを入退域希望情報102として中央計算機7に送る。

中央計算機7は、入退域希望情報102と入退域判定ファイル72内部に記憶している個人情報との照合を行なうと共に、通過情報蓄積ファイル

73を参照して、入退域可否をチェックし、その結果を入退域可否判定結果103としてゲートコントローラ8に送る。

ゲートコントローラ8は、ゲート9に対して、通過可否信号104を送る。ゲート9は、この信号104を受けて、当該ゲート通過希望者の通過を可能とし、当該通過者が通過後、再び閉鎖状態となる。そして、人が通過したことを検出して、その通過検出情報105をゲートコントローラ8に送る。ゲートコントローラ8は、通過検出情報105を受けると、通過者が確実に通過したか否か判定し、通過した場合は、通過情報106を中央計算機7に送信する。

中央計算機7は、この通過情報106を用いて、通過情報蓄積ファイル73を更新する。

また、従来のこの種のシステムの他の方式として、特定監視区域における複数の出入口に各々設けられ、該出入口を通行する者の個人特徴データに基づき個人判別を行なう特定個人判別機と、該特定個人判別機にて個人判別がなされ出入口を通

行する者のデータを伝送する伝送手段と、該伝送手段にて伝送された各出入口に設けられた複数の特定個人判別機の個人判別結果に基づき、出入口を通行する者の入退室を集中的に処理する集中管理装置とを備えたものがある。

このシステムは、所持者の個人特徴データ等を予め登録カードにそれぞれ登録し、特定個人判別時には、判別機によって該登録カードに登録してある個人データを読み込むと共に、測定したデータと比較して一致照合を行ない、判定結果を出力すると共に、所持人の入退室履歴情報を管理する集中管理装置に送信するようにしている。

このような従来の技術に関連するものとしては、例えば、特開昭61-187074号、特開昭63-236879号等の公報に記載されるものがある。

〔発明が解決しようとする課題〕

上記第1の従来の技術は、情報を中央の計算機に集中しているため、次のような問題がある。

すなわち、この従来の技術では、計算機が故障や保守点検等のため停止した場合、その停止中の

個人情報については、なんら配慮されていない。そのため、中央の計算機が停止した場合、ゲートを通過する者のチェックは、下位のコントローラレベルでのチェックとせざるを得ないため、事実上、カードを所持しているか否か程度の、非常に低レベルの簡単なチェックに留まらざるを得ないという問題がある。また、中央の計算機が停止中に管理区域を通過した者の、履歴情報を記録することができないという問題がある。

さらに、通過する者のチェックは、すべて中央の計算機で行なわれるため、計算機に負荷がかかりすぎて、判断、処理、伝送等に時間を要し、ゲートでの待ち時間が長くなり、場合によっては、ゲート前に、入退域希望者の列ができるという問題がある。

一方、第2の従来の技術は、判別機により、特定個人の判別ができるので、集中管理装置が停止しても、出入りのチェックは可能と考えられる。

しかし、この従来の技術では、判別機で得られた通過者のデータは、判別機に格納することなく、

ただちに集中管理装置に送られるため、集中管理装置への各判別機からのアクセスが混んでいる場合には、判別機でのデータ送信に持ちが生じ、次の判別処理が行なえず、入退域希望者を待たせることになるという問題がある。

また、この第2の従来の技術では、集中管理装置が停止した場合には、その間、通過者のデータ送信が行なえないため、通過を阻止するか、通過はさせるが履歴情報が得られない状態になるという問題がある。

本発明の目的は、各ゲートにおいて通過可否の判定を迅速に行なえと共に、履歴情報を確実に保持できて、信頼性の高い出入り管理を行なえる出入管理システムを提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的を達成するため、本発明は、出入を管理する複数のゲートと、これらのゲートの制御を行なう複数のゲートコントローラと、前記各ゲートコントローラを接続するネットワークとを設け、各ゲートコントローラは、前記ネットワークを介

して送受信する機能と、当該ゲートコントローラにて生成された通過情報および他のゲートコントローラから送られた通過情報を蓄積するファイルとを備える出入管理システムが提供される。

さらに、本発明によれば、複数箇所に分散するゲートをそれぞれ制御する複数のゲートコントローラを、互いに他のゲートコントローラと情報の授受を行なえるネットワークでむすび、いずれかのゲートを通じた者の通過情報が他のすべてのゲートコントローラに送られて蓄積され、次にいずれかのゲートを通じる際に、当該通過情報を用いて、その者の移動履歴の異常の有無の判定を行なう機能を備える出入管理システムが提供される。

本発明において用いられるネットワークには、システム全体を監視する中央管理装置を接続することができる。この中央管理装置は、該ネットワークを介して、前記各ゲートコントローラと情報の授受を行なうことができる構成とすることが好

して互いに他のゲートコントローラとデータの授受を行なう機能を備えることを特徴とする。

また、本発明によれば、各ゲートコントローラに、ゲートを通じた者の出入を記録する通過情報を生成する機能と、通過情報を互いに他のゲートコントローラと送受信する機能と、当該ゲートコントローラにて生成された通過情報および他のゲートコントローラから送られた通過情報を蓄積するファイルとを備えて構成される出入管理システムが提供される。

また、本発明によれば、出入を管理する複数のゲートと、これらのゲートの制御を行なう複数のゲートコントローラと、前記各ゲートコントローラを接続するネットワークとを設け、前記各ゲートコントローラは、当該ゲートを通じる者について、管理区域に対する入退域を許可するか否かを判定する機能と、該入退域可否を判定する際に用いる個人情報記憶保持するファイルと、ゲートを通じた者の出入を記録する通過情報を生成する機能と、通過情報を互いに他のゲートコント

rollerと

rollerと前記ネットワークを介して送受信する機能と、当該ゲートコントローラにて生成された通過情報および他のゲートコントローラから送られた通過情報を蓄積するファイルとを備える出入管理システムが提供される。

〔作用〕

本発明において、ネットワークは、複数のゲートコントローラを接続すると共に、必要に応じて、中央管理装置を接続する。ネットワークを用いて接続されることにより、各ゲートコントローラは、前記ネットワークを介して互いに他のゲートコントローラとデータの授受を行なうことができる。同様に、中央管理装置との間でも、データの授受を行なえる。

ネットワークを介してのデータ伝送によれば、他のゲートコントローラに直接データの伝送が可能となる。すなわち、中央管理装置を介さずに伝送できるので、中央管理装置へのアクセス待ち、中央管理装置の停止などに影響されることがなく、情報の授受が行なえる。従って、情報の伝送が迅速かつ確実に行なえることになる。

データの授受は、例えば、同報通信により行なうことができ、これによれば、同一内容のデータを、すべてのゲートコントローラに、より短時間で共有させることができる。

このように、本発明によれば、あるゲートを通じた者に関する情報が、ただちに、他のゲートに伝送されるので、その者が他のゲートを通ずる際に、前歴を当該ゲートコントローラにおいて、容易に照会できて、各ゲートにおいて通過可否の判定を迅速に行なえる。これによって、高精度の入退域可否判定が行なえる。

また、本発明では、ゲートコントローラに、入退域判定用の個人情報を持たせることによって、

容易に伝送されるので、中央管理装置のダウンがあっても、これに影響されることがなく、各ゲートにおいて通過可否の判定を迅速に行なえると共に、履歴情報を確実に保持できて、信頼性の高い出入り管理を行なえる。

(以下余白)

各ゲートコントローラにおいて、中央管理装置に対する照会等を行なうことなく、独自に判定が出るので、迅速な判定が行なえる。しかも、中央管理装置の停止等に影響されることがない。

さらに、本発明では、各ゲートコントローラに、当該ゲートを通じた者の情報を生成させると共に、この通過情報を、他のゲートコントローラに送信させ、かつ、それぞれ、生成した通過情報および他のゲートコントローラから送られた通過情報を蓄積させることができる。このようにすれば、中央管理装置の停止や、ネットワークの一時的送信停止があっても、その間の通過情報を、各ゲートコントローラにおいて、確実に取得できると共に、それぞれ記憶保持することができて、通過情報が失われることがない。

このように、本発明によれば、ネットワークを用いて複数のゲートコントローラを接続することにより、中央管理装置が有していたゲート制御機能を各コントローラに分散して持たせることができると共に、各ゲートコントローラ間で、情報が

[実施例]

本発明の一実施例について、図面を参照して説明する。

第1A図に、本発明の出入管理システムの一実施例の構成を示す。

第1A図に示す実施例は、設定された管理区域5におけるA、B、…Nの複数個所に、ゲート4が設けられている例である。なお、本発明は、ゲートの数および位置に限定されるものではない。

本実施例のシステムは、各ゲート4ごとに、それぞれのゲート4を開閉制御するゲートコントローラ3と、システム全体を監視する中央管理装置1と、各ゲートコントローラ3および中央管理装置1とを結ぶ、リング型のネットワーク2とを備えて構成される。

第1B図に、本実施例において用いられるネットワークの構成を示す。

このネットワーク2は、トークン・パッシング・リング型の伝送路を構成し、A～Nのゲート4に対応するA～Nのゲートコントローラ3と、中央

管理装置1とが接続されている。なお、ネットワークは、リング型に限られず、他の構成のネットワーク、例えば、バス型のネットワークを用いることもできる。

本システムが構成されている管理区域5における出入りに際して、入退域が許可されている者か否かの判別は、出入りする者が所持するIDカード6を、ゲートコントローラ3において照合することにより行なう。なお、ゲートコントローラ3における、入退域が許可されている者か否かの判別は、IDカードに限らず、指紋、掌紋、網膜、容姿等の特徴を用いてもよい。また、IDカードとこれらを組み合わせてもよい。

上記ゲートコントローラ3は、例えば、第2A図に示すような機能を有する。

このゲートコントローラ3は、入退域判定機能として、ゲート4に設置されているカードリーダー41のカード読み取りを制御して、該カードリーダー41からのカード情報を取り込むカードリーダーコントロール部31と、取り込まれたカード情報

を行なって、入退域判定ファイル33aに蓄積される情報の整理等のファイル管理を行なう入退域判定ファイル管理部37と、ネットワーク2と通過情報の授受を行なって、通過情報蓄積ファイル33bに蓄積される情報の整理等のファイル管理を行なう通過情報蓄積ファイル管理部39とを備えている。

このゲートコントローラ3の各機能は、第2B図に示すようなシステム構成のハードウェアにより実現される。

すなわち、各ゲートコントローラ3は、上記した各種の機能を実行するCPU(中央処理装置)201と、該CPU201が実行するプログラムおよび各種データを格納するメモリ202と、操作者からの各種指示の入力を受け付ける共に、ゲートコントローラ側からの情報を表示する機能を有するコンソール203と、ネットワーク2を介してデータ等の授受を行なうための通信制御装置204と、CPU201のプログラムおよび各種データを格納する補助記憶装置205と、カード

について後述する各種ファイルに格納される判定情報を参照して入退域可否を判定する入退域チェック部32と、入退域可否判定結果を対応するゲート4に送出する入退域可否結果出力部34とを備える。

また、ゲートコントローラ3は、通過情報生成機能として、ゲート4に設けられた通過センサ42からの通過検出情報を取り込んで、当該ゲートを通過者が通過したか否かを判定する通過判定部35と、該通過判定部35の判定結果を用いて通過者ごとの通過情報を生成する通過情報生成部36と、生成された通過情報を、ネットワーク2を介して他のゲートコントローラ3および中央管理装置1に送信する通過情報送信部38とを備える。

さらに、ゲートコントローラ3は、ファイル機能として、入退域の判定に用いる個人情報を格納する入退域判定ファイル33aと、通過情報を通過者対応に蓄積する通過情報蓄積ファイル33bと、ネットワーク2と入退域判定個人情報の授受

リーダー41、通過センサ42等の各種入出力機器とのインタフェースを行なうI/Oインタフェース206とを備えて構成される。

メモリ202は、RAM(ランダムアクセスメモリ)にて構成され、ここに、CPU201のプログラムおよびワークエリアが設けられると共に、入退域判定ファイル33aおよび通過情報蓄積ファイル33bが構築される。

CPU201のプログラムは、本実施例の場合、補助記憶装置205から読み込む構成となっている。もっとも、ネットワーク2を介して、中央管理装置1からプログラムを読み込む構成としてもよい。また、CPU201のプログラムは、メモリ202とは別のROM(図示せず)に格納する構成としてもよい。

本実施例では、入退域判定ファイル33aは、情報量が多いため、ファイルの全データではなく、頻繁に参照される可能性の高い情報のみをメモリ202上に配置する構成としている。すなわち、管理区域に常時入退域する者、および、特定期間

中に入退域することが予め判明している者に関するデータを、補助記憶装置205から読みだしてメモリ202上に置く。一方、常時は入退域しない者、および、当該期間に入退域しないことが判明している者に関するデータは、メモリ202上には置かず、参照の必要が生じた場合に、補助記憶装置205からメモリ202に転送する構成としてある。

そのため、上記入退域判定ファイル管理部37は、メモリ202上に置くデータの選定を行なう機能、および、メモリ202上にないデータを、補助記憶装置205からメモリ202に読み出す機能を有している。

メモリ202上に置くデータの選定は、一定期間ごと、例えば、1日1回、行なわれる。この選定に際しては、通過情報蓄積ファイル33bを参照して、ある一定期間の入退域頻度を調べ、頻度の高い者のデータを選定することにより行なう。

また、本実施例では、コンソール203または中央管理装置1から、ある期間中入退域を行なう

ことが通告された者については、メモリ202にデータを置くこととし、一方、以後入退域しないことが通告された者については、それ迄の頻度が高い場合でも、メモリ202にデータを置かないようにしている。なお、このような処理は、省略することもできる。

補助記憶装置205は、フレキシブル磁気ディスク等の磁気記憶装置を用いることができる。もっとも、これに限定されることなく、他の記憶媒体、例えば、ハードディスク、光ディスク等を用いることができる。この補助記憶装置205には、上記したように、CPU201のプログラムのほか、上記各ファイルのデータが格納される。

なお、CPU201のプログラムや、各ファイルデータを、中央管理装置1からメモリ202に転送する方式を採用する場合には、この補助記憶装置205を省略することもできる。

中央管理装置1は、基本的には、前記第2B図に示すゲートコントローラとほぼ同様に構成される。

この中央処理装置1は、それ自身では、入退域判定や、通過判定を行なわないが、システム全体を管理する機能を有している。すなわち、ゲートコントローラ3に対して、入退域判定ファイルの初期設定を行なう機能、該ファイルに対するデータの追加、削除、修正等を行なう機能、通過情報を取り込んで保存する機能、通過情報に基づいて、管理区域内における通過者の行動を分析したり、長時間残留者等の検出を行なったりする解析機能、異常が起こった場合の異常処理機能等の各種機能を有している。これらの機能は、すべてを有している必要はなく、そのシステムの目的に合わせて、適宜選定できる。

通信制御装置204は、ゲートコントローラ3をネットワーク2に接続して、ネットワーク2へのデータの送信と、ネットワーク2からデータの受信を制御する。本実施例では、トークン・パッシング方式を採用している。また、同報通信機能を有している。すなわち、各ゲートコントローラ3において得られた通過情報は、互いに他のすべ

てのゲートコントローラ3および中央管理装置1に同報通信される。

次に、本実施例の作用について、第3図をも参照して説明する。

まず、ネットワーク2に接続される各ゲートコントローラ3は、CPU201の動作プログラムをメモリ202に読み込んで、起動された状態となると共に、上述したように、入退域判定ファイル33aおよび通過情報蓄積ファイル33bを、メモリ202上に構築する。

この状態で、管理区域5内に入域しようとする通過者が、あるゲート4において、自身のIDカード6を、カードリーダー41に挿入すると、カードリーダー41は、カードリーダーコントロール部31の制御の下で、当該IDカード6に記録されている内容を読み取る。読み取られたカード情報101は、入退域チェック部32に送られる。

なお、IDカード6には、システム側から予め与えられた管理番号、パスワード、カードの有効期限等の必要な事項が書き込まれている。従って、

通過者は、パスワードの入力が必要になる場合がある。ここでは、説明を簡単にするため、管理番号のみを用いて説明する。

入退域チェック部32は、送られたカード情報101について、記録されている管理番号をキーとして、入退域判定ファイル33aのデータを検索し、該当番号に関するデータを取り出す。そして、データの照合を行なって、問題がなければ、当該ゲートの通過を許可する。

なお、本実施例では、ここで、通過情報蓄積ファイル33bをも参照して、その通過者の直前の通過ゲートを調べ、異常な移動軌跡ではないことを確認する。移動軌跡が異常な場合、通過を拒否する。具体的には、例えば、入域データと退域データとが一致したときのみ、退域が許可されるようにして、不一致の場合に異常とする。また、前回の退域した記録がある場合に限り、入域を許可し、前回の退域した記録がないのに、再び入域希望がある場合、異常とする。これによって、例えば、不正な方法で入域していた者、または、入域

しようとする者が検出できる。

この移動軌跡を確認する機能は、省略することもできるが、この機能を付加することにより、不正な入域者を検出することができて、出入り管理の精度を向上することができるという、効果が得られる。また、一旦、管理区域5に入域した者は、いずれのゲートを通しても、その通過が検出されるため、退域が記録されないうえ、その管理区域内に存在していることがわかる、という効果もある。従って、管理区域を、内部で細分化し、それぞれの区分にもゲートを設けることにより、入域した者の居場所が明確化できる。

一方、該当管理番号のデータが存在しないとき、補助記憶装置205を起動して該記憶装置205に格納されている情報について、さらに検索し、該当データがあった場合には、そのデータをメモリ202に書き込み、その後は、メモリ202に最初から該情報が存在した場合と同様に扱う。補助記憶装置205内にも、その管理番号のデータが存在しない場合には、当該IDカード6は、

正当なカードではないとして、当該ゲートの通過を拒否する。

入退域チェック部32は、この判定結果を、入退域可否結果出力部34から通過可否信号104として、対応するゲート4に送る。

これを受け、ゲート4は、判定結果に応じて、当該ゲートの開閉を行なう。入退域可の場合、ゲート4に設定されている通過センサ42により、その者が通過したか否かを検出し、通過検出情報105を通過判定部35に送る。

通過判定部35は、この通過検出情報105を受けて、その通過者が確かに通過したことを判定し、これを通過情報生成部36に送る。

通過情報生成部36は、この通過判定情報と、通過者を特定する入退域判定個人情報とを用いて、通過情報106を生成する。この通過情報106は、通過ゲート、通過時刻、入退域の区別、通過者管理番号等が、1レコードとして配列される。

生成された通過情報106は、まず、通過情報蓄積ファイル33bに格納される。また、通過情

報送信部38からネットワーク2を介して、他のすべてのゲートコントローラ3および中央管理装置1に送られる。この送信は、ネットワーク2からトークンを得て、同報通信により実行される。

ここで、通過情報の送信は、通過者の通過ごとに行なうことができる。なお、通過者のデータはある程度まとめて、一括して送ることもできる。

この通過情報が送られると、他のゲートコントローラ3では、通過情報蓄積ファイル管理部39が、ネットワーク2から、これを受信し、自装置の通過情報蓄積ファイル33bに格納する。

なお、通過情報蓄積ファイル33bに蓄積された通過情報は、基本的には、時系列に蓄積される。この蓄積されたデータは、通過情報蓄積ファイル管理部39により、さらに、ソート等の処理がなされ、例えば、通過者ごとのサブファイルが新たに設けられる。これらのファイルは、通過情報が入力されるごとに更新される。

このように、すべてのゲートにおいて、通過者についての通過情報が取得され、当該ゲートに対

応するゲートコントローラ3に蓄積されるほか、他のすべてのゲートコントローラ3にも送られるので、その通過者が、後に、他のゲートから入退域する場合に、いずれのゲートであっても、通過情報の参照が可能となり、入退域可否の判定が迅速に行なえる。しかも、中央管理装置1を介することなく、互いにデータを直接的に伝送するため、中央管理装置1へのアクセス待ちや、中央管理装置1の停止による転送不能という事態を生じない。従って、中央管理装置1の状態如何によらず、確実に、ゲート管理を実行することができる。

上記したように、本実施例では、入退域判定ファイル33aの情報のうち、入退域を行なう可能性の高い者に関するデータを、高速にアクセスできるメモリ202上に置く構成としている。そのため、本実施例によれば、多量の個人情報が存在していても、頻繁に出入りする者については、補助記憶にアクセスするより高速にアクセスできると共に、データ量が限られているので、検索時間も短縮できて、短時間で入退域可否判定が実行で

きる。しかも、メモリ202の容量を必要以上に大きくすることを要しない。

従来のこの種のシステムでは、通過者は、入退域判定のため、ある程度の待ち時間があり、その間、ゲートを通過できない状態に置かれ、特に、両端に扉を有する小間構造を持つゲートの場合、ゲート内に閉じ込められた状態に置かれるため、不愉快な思いをしがちであった。しかし、本実施例では、上述したように、高速で判定できるので、ゲートの機械的開閉動作の所要時間程度の時間内に、入退域可否判定を行なえるので、特別に待たされるという不愉快な感情を通過者に起こささないで済む。

また、本実施例では、各ゲートコントローラ3において、通過者の入退域可否判定を実行でき、また、ゲートコントローラ相互間でデータの伝送ができるので、当該ゲートコントローラ3が正常に機能していれば、中央管理装置1が停止していても、判定が正常に行なえる。従って、管理域への入退域が続行できるので、システムの信頼性が

向上する。

同様に、通過情報をゲートコントローラ3に蓄積することができるため、中央管理装置1の状態にかかわらず、通過情報を確実に取得できる。従って、通過者の移動軌跡等のデータが欠落することを防止できる。また、ネットワークの動作が停止した場合でも、各ゲートコントローラにおいて通過情報を蓄積しているので、ネットワークが回復した時点で、互いに他のゲートコントローラおよび中央管理装置にデータを転送することによって、迅速にシステム機能を回復することができる。

本実施例では、ネットワーク2に、ゲートコントローラ3を接続し、同報通信機能で、互いに他のコントローラとデータの授受を行なう構成となっているので、ゲートコントローラの増設、減少等の変更が容易に行なえる。

上記実施例では、入退域判定ファイル33aの整理を、ゲートコントローラ3の入退域判定ファイル管理部37により行なっているが、これを、中央管理装置1において行なう構成としてもよい。

このようにすると、全ゲートコントローラ3における入退域判定ファイル33aの整理を、一括して行なえる利点がある。

また、上記実施例における入退域判定ファイル33aおよび／または通過情報蓄積ファイル33bは、補助記憶装置205に全データを格納し、参照の度に、必要なデータをメモリ202に読み込む構成とすることができる。また、全データを、メモリ202上に置く構成としてもよい。

上記実施例では、ネットワーク2に、中央管理装置1を接続してある例を示している。しかし、本発明は、中央管理装置1の機能の一部をゲートコントローラ3に持たせることにより、この中央管理装置1の接続を省略する構成とすることも可能である。この場合、通過情報等の保存は、いずれかのゲートコントローラから通過情報を直接取り出して、記憶媒体に保存すればよい。また、汎用の情報処理装置を接続して、通過情報等の情報を転送するようにしてもよい。

本発明の管理システムは、対象となる管理区域

の態様によらず、広く適用することができる。

例えば、上記実施例では、一つの管理区域の複数箇所にゲートを設けている。しかし、本発明は、複数の管理区域がある場合に、それぞれに、ゲートコントローラを接続したネットワークを設け、これらの複数のネットワークを、1台の中央管理装置で管理する構成とすることもできる。

また、本発明の管理システムは、管理区域内に、さらに管理区域を設ける多重構造の管理区域にも適用できる。

例えば、管理区域を、重要度に応じて、順次階層的に区画し、それぞれの区域にゲートを設け、これらのゲートを、本発明のシステムにより管理することができる。この場合、入退域判定ファイルに格納される入退域判定個人情報に、各個人について、どの領域まで入域できるかを示す情報を、予め付加しておくことにより、重要度に応じた出入り管理が実現できる。

このような多重構造の管理区域に適用される出入り管理システムの場合、例えば、内側の管理区域

におけるゲートが停止した場合に、その外側の管理区域のゲートにより、ゲート管理を一時的に代行することができるという、利点がある。

以上の説明では、管理区域に人が出入りする場合を例としたが、本発明はこれに限定されない。例えば、車両等の移動体が管理区域に出入りする場合、物体が出入りする場合等にも広く適用することができる。

この他、本発明では、通過情報に、管理区域に入った場合に、その個人の通過情報にフラグを付加し、その者が、管理区域からでた場合に、そのフラグを消去する構成とすることもできる。これにより、通過情報にフラグ等設定されているか否かで、その者が、管理区域内にいるか否かが容易に判明する。

また、本発明は、入退域判定にどのような情報を用いるかにかかわらず適用することができる。従って、判定の信頼度を挙げるため、チェック項目数の多いものであっても、適用可能である。この場合、常時入退域を行なう者については、入退域

判定の際の、チェック項目を少なくする構成としてもよい。これにより、チェック項目数が多い場合でも、判定を迅速化することができる。

〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明は、各ゲートにおいて通過可否の判定を迅速に行なえると共に、履歴情報を確実に保持できて、信頼性の高い出入り管理を行なえる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

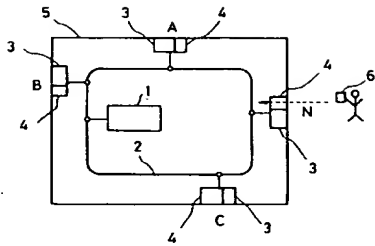
第1A図は本発明の出入り管理システムの一実施例の概要を示すブロック図、第1B図は上記実施例に用いられるネットワークの構成を示すブロック図、第2A図は上記実施例の構成に用いられるゲートコントローラの一実施例の構成を示すブロック図、第2B図は上記ゲートコントローラのハードウェア構成を示すブロック図、第3図は上記実施例における情報の流れを示す説明図、第4図は従来の出入り管理システムの構成および情報の流れを示すブロック図である。

1…中央管理装置、2…ネットワーク、3…ゲートコントローラ、4…ゲート、5…管理区域、6…IDカード、31…カードリーダーコントロール部、32…入退域チェック部、33a…入退域判定ファイル、33b…通過情報蓄積ファイル、34…入退域可否結果出力部、35…通過判定部、36…通過情報生成部、37…入退域判定ファイル管理部、38…通過情報送信部、39…通過情報蓄積ファイル管理部、41…カードリーダー、42…通過センサ。

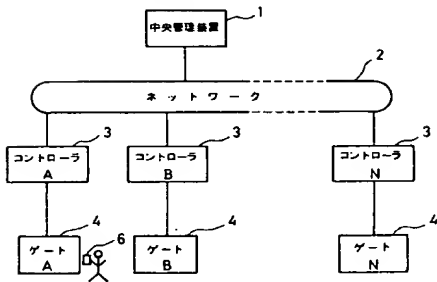
出願人 株式会社 日立製作所
(ほか1名)

代理人 弁理士 富田 和 子

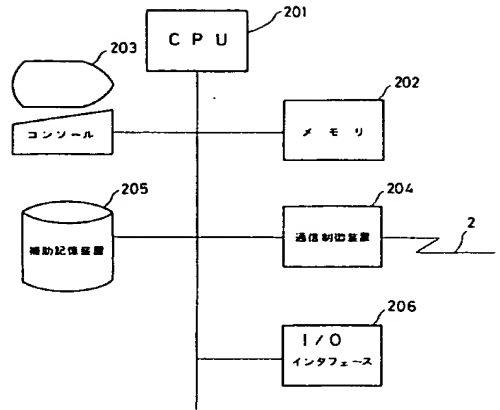
第 1 A 図



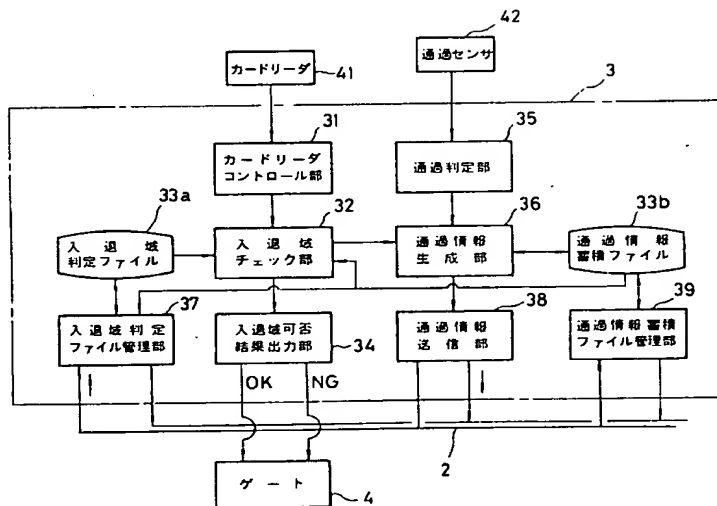
第 1 B 圖



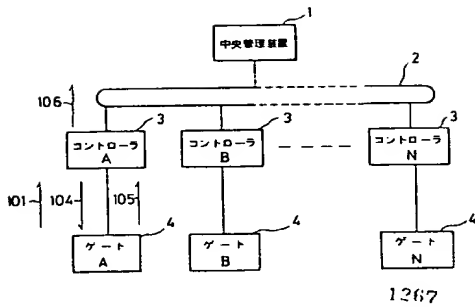
第 2 B 圖



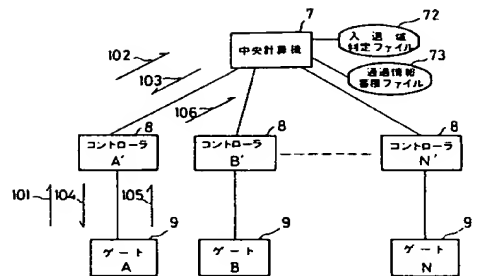
第 2A 図



第 3 図



第 4 図



第 1 頁の続き

⑦発 明 者 中 村 辰 二 東京都港区虎ノ門 1 丁目 21 番 17 号 日本原子力防護システム株式会社内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.